

(19) 日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-271213

(43) 公開日 平成10年(1998)10月9日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

FI

H04M 3/00

H04M 3/00

B

G06F 13/00

351

G06F 13/00

351G

357

357Z

H04M 11/00

302

H04M 11/00

302

303

303

審査請求 未請求 請求項の数14 OL (全16頁)

(21) 出願番号

特願平10-20546

(22) 出願日

平成10年(1998)2月2日

(31) 優先権主張番号

08/819505

(32) 優先日

1997年3月17日

(33) 優先権主張国

米国 (US)

(71) 出願人 390009531

インターナショナル・ビジネス・マシーンズ・コーポレーション

INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION

アメリカ合衆国10504、ニューヨーク州アーモンク (番地なし)

(72) 発明者 ジェームズ・エム・デュン

アメリカ合衆国33435、フロリダ州オーシャン・リッジ、イグゾラ・ウェイ 33

(74) 代理人 弁理士 坂口 博 (外1名)

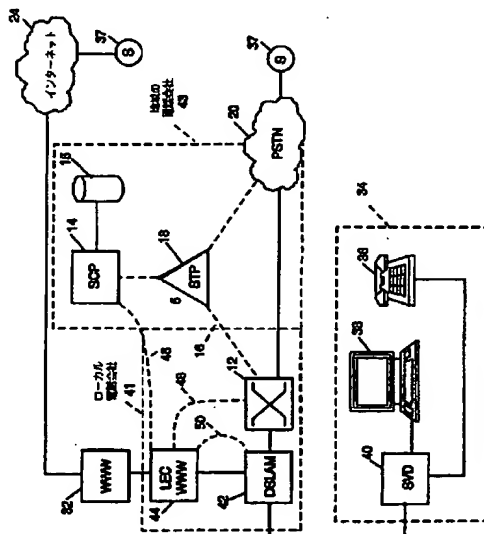
最終頁に続く

## (54) 【発明の名称】 通信装置及び通信経路選択方法

(57) 【要約】

【課題】 通信ネットワーク、並びに音声及びデータの通信ニーズとネットワークの転送経路を、あらかじめ定義されたネットワーク・プロファイルに依存せずに、使用の前にリアルタイムで選択する操作の方法を提供する。

【解決手段】 クライアント・サーバ・インタフェースは、音声及びデータのネットワークの、ネットワークで承認されたデータ及び音声の機能並びに転送経路を記述したプログラマブル記憶データを含む。インタフェースは、格納されたデータに従って音声及びデータのトラフィックを方向付けるシグナリング・メッセージを転送するため、マルチプレクサ及び交換機にリンクされる。コンピュータ端末は、クライアント・サーバから取得され、あらかじめ定義されたネットワーク・プロファイル等に依存せずに、音声及び/またはデータのネットワークを通して、音声及び/またはデータの転送経路をユーザがリアルタイムに活動化し選択するメニューを表示する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】ネットワーク管理に依存せずに、音声及びデータのいずれか一方または両方（以下「音声及び／またはデータ」という）のネットワークにてトラフィックの転送経路をユーザがリアルタイムに活動化させ選択する音声及び／またはデータの通信装置であって、

a) 上記ネットワークから音声及び／またはデータにアクセスする、または音声及び／またはデータを受信する端末手段と、

b) 上記端末手段に接続された音声及びデータのマルチプレクサと、

c) 一端が上記マルチプレクサに、もう一端が上記音声ネットワークに接続される音声及び／またはデータの交換機と、

d) 上記マルチプレクサ及びデータ・ネットワークに接続され、上記音声及びデータのネットワークで承認されたネットワークのデータ及び音声の機能、並びに転送経路を記述したプログラマブル記憶データを含み、上記音声及びデータのネットワークとの間で音声及びデータを転送するための経路を選択する際に、上記マルチプレクサ及び交換機の動作を指示するために、シグナリング経路を通して上記マルチプレクサ及び交換機にリンクされる、プログラマブル・ネットワーク・インタフェースと、

e) 一部は上記インタフェースから与えられる命令に従って、上記音声ネットワーク及び／またはデータ・ネットワークのトラフィックを指示するために、シグナリング経路を通して上記インタフェース、交換機、及びマルチプレクサにリンクされた 制御手段と、

f) 上記インタフェースに格納されたデータをもとに、ネットワーク管理に依存せずに、上記音声及び／またはデータのネットワークの音声及び／またはデータのサービスと転送経路を、メニューからユーザがリアルタイムに活動化し選択できるように、上記インタフェースによって与えられる該メニューを端末機器側で表示する手段と、

を含む、通信装置。

【請求項2】上記端末手段に含まれるコンピュータ及び音声装置を含む、請求項1記載の通信装置。

【請求項3】上記マルチプレクサは、上記プログラマブル・インタフェースによって与えられる命令に従って、音声及びデータを上記音声またはデータのネットワークのいずれかに向けるデジタル加入者回線アクセス・マルチプレクサである、請求項2記載の通信装置。

【請求項4】上記プログラマブル・インタフェースを上記データ・ネットワークに接続するサーバを含む、請求項3記載の通信装置。

【請求項5】上記プログラマブル・インタフェースはクライアント・サーバである、請求項4記載の通信装置。

【請求項6】上記マルチプレクサは、上記インタフェー

スによって与えられる命令に従って音声またはデータを上記音声ネットワークに向ける、請求項5記載の通信装置。

【請求項7】上記マルチプレクサは、上記インタフェースによって与えられる命令に従って音声またはデータを上記データ・ネットワークに向ける、請求項5記載の通信装置。

【請求項8】上記音声及びデータのネットワークで利用できるサービス及び転送経路を示すメニューを上記端末機器に表示するために、上記インタフェースに含まれる手段を含む、請求項7記載の通信装置。

【請求項9】上記音声及びデータのネットワークで利用できるサービス及び転送経路を変更するために上記インタフェースをプログラムするための手段を含む、請求項8記載の通信装置。

【請求項10】上記インタフェースは、ユーザにより上記メニューから行われた選択に従って、上記データ及び音声のネットワークの転送経路を選択するために、上記音声ネットワークの上記交換機、マルチプレクサ、及びサービス制御点に命令を与える、請求項9記載の通信装置。

【請求項11】上記音声ネットワークは電話通信ネットワーク（PSTN）であり、上記データ・ネットワークは分散情報システムである、請求項10記載の通信装置。

【請求項12】上記分散情報システムはインターネットである、請求項11記載の通信装置。

【請求項13】端末手段がマルチプレクサに接続され、プログラマブル・データ・ネットワーク・インタフェースが上記マルチプレクサ及びデータ・ネットワークに接続され、交換機が該マルチプレクサ及び公衆交換回線網に接続され、シグナリング経路を通して制御手段が上記インタフェース及び交換機にリンクされる、音声及び／またはデータのトラフィックの通信装置において、該インタフェースに格納された命令に従い、システム管理に依存せずに、データ・ネットワークまたは公衆交換回線網の音声及び／またはデータのトラフィックのための転送経路を、ユーザがリアルタイムに活動化し選択する方法であって、

a) システム管理により承認された音声及びデータの機能並びに転送経路を、シグナリング経路を通して上記マルチプレクサ、交換機、及び制御手段にリンクされた上記プログラマブル・データ・ネットワーク・インタフェースに格納するステップと、

b) 上記インタフェースに格納された命令をもとに、上記音声及び／またはデータのネットワークの音声及び／またはデータのサービス及び転送経路をユーザがリアルタイムに活動化し選択できるように、端末機器にメニューを表示するステップと、

c) 上記承認された音声及びデータの機能並びに転送経

## 3

路を上記メニューから選択し、選択肢及び経路を上記マルチプレクサを通して上記インタフェースに転送するステップと、

d) 上記インタフェースから上記制御手段、交換機、及びマルチプレクサに通知を送り、上記端末手段側でユーザが選択した音声及び／またはデータのサービス及び転送経路から上記音声及び／またはデータのネットワークの、上記承認された音声及び／またはデータの機能及び転送経路を活動化するステップと、を含む、方法。

【請求項14】 端末手段がマルチプレクサに接続され、プログラマブル・データ・ネットワーク・インタフェースが上記マルチプレクサ及びデータ・ネットワークに接続され、交換機が該マルチプレクサ及び音声ネットワークに接続され、制御手段がシグナリング経路を通して上記インタフェース、音声ネットワーク、及び交換機にリンクされる、音声及び／またはデータのトラフィックの通信装置において、該インタフェースに格納された命令に従って、システム管理に依存せずに、データ・ネットワークまたは公衆交換回線網の音声及び／またはデータのトラフィックの転送経路をユーザがリアルタイムに活動化し選択する方法であって、

a) 電話会社との間で、上記電話会社の方針、つまり電話会社またはユーザにより承認された帯域幅、サービスのレベル、並びに音声及びデータの経路を交渉するステップと、

b) 上記制御手段、交換機、インタフェース、及びマルチプレクサで、更新されたユーザのA INプロファイルをプログラムするステップと、

c) 上記端末手段のアクティブ・ステータスを確認するステップと、

d) 上記インタフェースに接続した後、該インタフェースによって与えられた命令をもとに、上記端末でトラフィックを開始するステップと、

e) 電話または音声のトラフィックが開始されるかどうか確認するステップと、

f) 上記インタフェースで“データのみインジケータ”を開始するステップと、

g) 上記インタフェースで“データ及び音声インジケータ”を開始するステップと、

h) 上記インタフェースに格納された命令、及び上記端末機器を操作するユーザが行った選択に従って、上記端末から生じた音声及び／またはデータのトラフィックを上記音声及び／またはデータのネットワークに向けるために上記マルチプレクサを活動化するステップと、を含む、方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、通信装置に関し、特に、あらかじめ定義されたネットワークのプロファイ

## 4

ル及びネットワーク・サービスには依存しない、通信ネットワークの音声及び／またはデータのパスのリアルタイム・ユーザ選択操作のための装置及び方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 現在の電話及びデータ・ネットワークでは、機能の利用可能性、及びどのネットワークにどのタイプのトラフィックがあるかという定義は、あらかじめ承認された電話機能（コール・フォローイング、コール・トレース等）によって制御されるか、または特別なデータ・サービスを受けるために特定のサービス・プロバイダにダイヤルする（インターネット・サービスを受けるためインターネット・プロバイダヘダイヤルする等）によって制御される。このような場合、コールを処理する役割は、普通は前もって事業者のサービス担当者によりセットされる。データ・トラフィックは、ほとんどどのような場合でも、特別なデータ・ネットワークによって運用され、他のトラフィック（音声、ファックス、ビデオ）は回線交換（“音声”）ネットワークによって運用される。電話音声ネットワークの場合は、電話網の加入者が利用できる音声サービスを定義したA IN (Advanced Intelligent Network) プロファイルがある。データ・ネットワークの場合は、電話会社でも通信事業者でも、ネットワークのユーザはSDN (Software Defined Network) ネットワーク・サービスが利用できる。プロファイル及びネットワーク・サービスは、エンドユーザがそれぞれのニーズに応じて選択できる所定のネットワーク構成である。代表的なネットワーク・サービスは、ルート及び容量を変更し、ユーザは、あるプロファイルまたはネットワーク・サービスを別のプロファイルまたはネットワーク・サービスに変更するためには、事業者の管理システムにログオンする必要がある。A IN及びSDNの機能の基本制御要素は特定の事業者の内部にあり、それらを使用する前に能力等を設定しなければならない。

【0003】 ユーザの音声及びデータの通信ニーズは毎日のように変化し、作業負荷に対する要求も変化する。電話会社またはサービス・プロバイダに問い合わせ、ネットワークの音声及びデータの帯域幅または転送経路の増減を行ってユーザの通信ニーズを調整するときの遅れにより、自身のニーズまたは顧客のニーズに答える上でハンディキャップを負うことになる。従って、音声及び／またはデータの通信ニーズに合ったタイプ、帯域幅、転送経路、及びサービスのレベルを、あらかじめ定義されたネットワークのプロファイル及び／または従来のトラフィックに関する仮定に依存せずに、リアルタイム・ベースで選択する機能が求められる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 本発明の目的は、通信ネットワーク、及び音声及び／またはデータの通信ニーズとネットワークの転送経路を、あらかじめ定義された

ネットワーク・プロファイルに依存せずに、使用の前にリアルタイムで選択する操作の方法を提供することである。

【0005】本発明の他の目的は、通信ネットワークで音声及び／またはデータを転送するサービスのタイプを、リアルタイムに選択するためのユーザ制御インタフェースを提供することである。

【0006】本発明の他の目的は、音声またはデータのネットワークで音声及び／またはデータを転送する経路をリアルタイムに選択するためのユーザ操作コンピュータ端末を提供することである。

【0007】本発明の他の目的は、通信ネットワークで、ユーザの選択及びあらかじめ定義されたネットワーク構成に依存せずに、音声及び／またはデータの経路の間でトラフィックをリアルタイムに方向付けるためのプログラマブル・クライアント・サーバ・インタフェースを提供することである。

【0008】本発明の他の目的は、通信ネットワーク、及び、ユーザがネットワークのデフォルトに頼らずにネットワークの音声及び／またはデータの転送をリアルタイムに方向付けるための、コンピュータ表示メニューを使用する操作方法を提供することである。

【0009】

【課題を解決するための手段】これらの目的、特徴、及び利点は、音声端末、並びに共用音声／データ端末に接続されたコンピュータ端末を含む、音声及び／またはデータ用の通信ネットワークで達成される。共用音声／データ端末にはデジタル信号ライン・アクセス・マルチプレクサが接続される。マルチプレクサはまたクライアント・サーバ・インタフェースを通してデータ・ネットワークに、高性能交換機を通して音声ネットワークに接続される。クライアント・サーバ・インタフェースは、ネットワークで承認された、音声及びデータのネットワークでのデータ及び音声の機能並びに転送経路を記述したプログラマブル記憶データを含む。インタフェースはマルチプレクサ及び交換機にリンクされ、記憶データに従ってトラフィックが音声及びデータのネットワークに方向付けられる。クライアント・サーバ・インタフェース、交換機、及び音声ネットワークには、シグナリング経路を通してサービス制御手段がリンクされ、クライアント・サーバによって方向付けられたとおり音声ネットワークのトラフィックが方向付けられる。コンピュータ端末は、音声及びデータのネットワークを通して、ネットワークで承認されたサービス及び利用可能な転送経路を示すために、クライアント・サーバ・インタフェースから取得されたメニューを表示する手段を含む。メニューにより、ネットワークの事前承認なく、またネットワーク管理に依存せずに、音声及び／またはデータいずれかのネットワークを通して、音声及び／またはデータの転送経路を活動化し選択することができる。

【0010】

【発明の実施の形態】本発明について説明する前に、通信ネットワーク、特に電話会社により、顧客及びユーザとの間の転送またはコールを扱う際に用いられる現在の音声及びデータのシステム並びに慣行についていくらか背景を述べたほうがよいだろう。そうした背景がわかれば、本発明の利点や特徴も充分に理解することができる。

【0011】図1において、電話10はA IN (Advanced Intelligent Network) の一部として示してある。電話からのコールは中央交換機 (Central Office Switch) 12に転送される。交換機12はSSP (Signal Switching Point、図示なし) を含む。SSPはメッセージをSCP (Service Control Point) 14に送り、電話コールを処理する命令を要求する。メッセージは信号リンク16を通して、信号転送点18により送られる。信号転送点18は、SSPとSCPの間でメッセージを往復させる。SCPは、データベース15を保持するコンピュータであり、ここで、顧客に関する情報またはユーザ・プロファイルが、コールをルーティングするためにネットワークによって用いられる。SCP14のネットワーク指示はユーザのID及びプロファイルにもとづき、ID及びプロファイルは、適用されるコール処理規則を決定する。SCPは、ユーザ・プロファイルをもとにメッセージを交換機12に送り、コールを処理する。SCPはまたメッセージ・リンク16を通してメッセージをPSTN (Public Switch Telephone Network) 20に送り、交換機12によって転送されたコールを処理する。ユーザは、SCPに保存されたユーザ・プロファイルを変更するために電話会社へ問い合わせることを除けば、コール転送ルーティングまたはサービスのタイプ、若しくは帯域幅に対して制御権をほとんど有さない。

【0012】データ転送を扱う代表的な装置を図2に示す。コンピュータ22または他のデータ端末機器が、インターネット等のデータ・ネットワーク24に、モデムまたはゲートウェイ26を介して接続される。通常、モデム26は、情報サービス・プロバイダ28にアクセスするために事業者12 (電話会社) に接続される。ダイヤルイン・データ・ネットワークの場合、ローカル電話交換機12が最初の接点になる。コールは、ダイヤルされた数字をもとに、電話会社を通して、情報サービス・プロバイダにつながるアウトレットにルーティングされる。データ・セッションがゲートウェイ及び専用回線を通して行われた場合、アクセス・ネットワークは電話会社になり、回路は交換機を通して受け渡されるか、または交換機をバイパスして直接的に情報サービス・プロバイダへ行く。いずれにしても、データ・コールは、音声ネットワークの一部を通してデータ・ネットワークに届く。サービス・プロバイダ28はデータ・コールを受信

するモデム30を含み、インターネットの場合は、データ・ネットワーク24にアクセスするためにWWW (World Wide Web) サーバ32に接続される。再度、ルーティング、サービスのレベル、及び帯域幅を変更するためには、電話会社に問い合わせ、ユーザ・プロフィールを変更し、また情報プロバイダに問い合わせ、ソフトウェアで定義されたネットワークを変更しなければならない。

【0013】本発明は、図1及び図2に示した従来技術の装置の制限を克服する。具体的には、図3に示される基本的な音声とデータのネットワークの変形例により、外部ユーザ・データ・アプリケーションが、どのネットワークか、音声かデータか、どのタイプのトラフィックが運用されるかを制御することができる。

【0014】図3において、音声PSTN (Public Switch Telephone Network) 20、及びインターネット等のデータ・ネットワーク24は、本発明の原理に従って変更されており、ユーザはA INプロフィールをリアルタイムに変更し、音声またはデータをネットワーク20及び24に接続された加入者37に転送する経路を選択することができる。ある形では、ユーザ・ステーション34に普通の電話36及びコンピュータ38が含まれる。どちらのデバイスも共用音声/データ端末 (SVD) 40を通してローカル電話会社41に接続される。デバイス36、38及び40は周知のとおりである。デバイス40の出力は、DSLAM (Digital Subscriber Line Access Multiplexer) 42によって受信される。マルチプレクサ42はADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line) 技術または他の広帯域技術をサポートする。広帯域技術では、音声チャンネル及び高速データ・チャンネルを同じ接続上、同じセッションで接続できる。マルチプレクサ42は、さまざまなデータ・ストリームを多重化、また多重化解除し、正しいデータ・ネットワークまたは音声ネットワークに送る役割を有する。通常、音声チャンネルは、あらかじめ基本的な電話会社の交換機に行くようになっており、データ・チャンネルは、あらかじめデータ・ネットワークのアクセス・ポイントに行くようになっており、このマルチプレクサ42は周知のとおりであり、Westel, Motorola, Lucent等の企業により生産されている。しかしながら、ここで述べているような、コードを変更したDSLAMデバイス42では、音声及びデータの外部制御がイベント単位でルーティングできる。図1について述べたように、交換機12の1つの出力が、SCP14及びSTP18の制御回路で、シグナリング・リンク16を通してネットワーク20に与えられる。マルチプレクサ42からの第2の出力は、WWWサーバ32並びにローカル交換WWWサーバ及びインタフェース (LECWWW) 44を通してネットワークに与えられる。インタフェース44は標準であり、プログラマブル・クライアント・サーバ関係をユー

ザ・ステーション34との間に確立する。クライアント・サーバ・インタフェース44はさらにSCP14、交換機12、及びマルチプレクサ42に、ローカルまたは地域の電話会社43のシグナリング経路46、48及び50を通してリンクされる。サーバ・インタフェースは、ユーザと電話会社との間の交渉により変更された電話会社の方針に従って、ネットワーク20及び24への音声またはデータの転送を可能にするために、プログラマブル記憶命令を保持する。

【0015】使用中、ユーザはインタフェース44にログインする。インタフェース44は、電話会社から承認された機能のメニューを提示する。提供された機能がすべて交換機及び/またはデバイス42から見てローカルなら、サーバはシグナリング経路48及び50を通してこれらのデバイスと直接に対話して、必要な機能をアクティブにすることができる。機能がSCPによって制御される場合、サーバはSCP14にリンクして先に述べたようにA INプロフィールを変更することができる。地域の運用会社がデータ・ネットワークで音声を運用し、音声ネットワークでデータを運用する場合には、インタフェース44によって利用できるようになるエンドユーザのアプリケーションにより、ユーザは、利用するネットワークを、クライアント・サーバ・インタフェースによってユーザに提示されるメニューからリアルタイムに選択できる。メニュー (図示なし) はコンピュータ端末38に表示され、ユーザが電話会社と、またはサービス・プロバイダと交渉し、承認されたサービス及び転送経路が定義される。メニューは、音声及びデータに対するニーズの変化に応じてユーザが変更できる。従って、クライアント・サーバ・インタフェース44では、受信/送信トラフィックを選択して方向付け、音声またはデータを交換機12を介してネットワーク20へ、またはサーバ32を介してデータ・ネットワーク24へルーティングできる。クライアント・サーバは、シグナリング経路を通してマルチプレクサにリンクされる。高性能交換機は、一端がマルチプレクサに、もう一端が音声ネットワークに接続される。

【0016】図3の動作について、図4乃至図11と合わせて説明する。図4において、エンドユーザによるPSTN20及びデータ・ネットワーク24の音声及びデータの制御はステップ300で開始され、ここでユーザまたは加入者は、帯域幅、サービスのレベル、及び電話会社の方針によって承認された音声及びデータの回路について交渉を行う。ユーザと電話会社の交渉をもとに、電話会社またはユーザによりステップ302が実行され、更新されたユーザのA INプロフィールがSCP14、交換機12、クライアント・サーバ・インタフェース44、及びマルチプレクサ42で必要に応じてプログラムされる。

【0017】ネットワーク20及び24でユーザ・ステ

ーション34から生じる音声またはデータのトラフィックについて、図5乃至図7とあわせて説明する。ユーザ・ステーション34のステータスはステップ304で決定される。"YES"条件は、トラフィックが受信されていて、音声またはデータのトラフィックをノードCに向けることを示す。ノードCは、図8乃至図11とあわせて述べる受信プロセスを開始する。"NO"状態が存在する場合、ユーザ・ステーションは休止しており、ユーザは、インタフェース44によって与えられるPCクライアント・コード画面を接続後に使用し、ステップ306でトラフィックを起動することを決定できる。ステップ308は、電話または音声のトラフィックが開始されるかどうかを確認する。"YES"条件は、操作310のクライアント・コードに"音声のみインジケータ"をセットし、その後プログラムはノードAに移る。"NO"状態は、ステップ312でデータ転送のテストを開始する。"YES"条件はステップ314を開始する。ここで"データのみインジケータ"がクライアント・コードにセットされ、その後プログラムはノードAに移る。"NO"状態はステップ316を開始する。ここではクライ

アント・ノードに"データ及び音声のインジケータ"がセットされ、その後プログラムはノードAに移る。  
 【0018】ステップ318でコンピュータ38のクライアント・コードは共用音声/データ・デバイス40を初期化する。デバイス40は、ステップ320でマルチプレクサ42を起動し、ユーザ・ステーション34からの音声及び/またはデータのトラフィックを方向付ける。ステップ322でクライアント・コードはクライアント・サーバ・インタフェース44にログオンし、ネットワーク20及び24で利用可能なトラフィック機能にアクセスする。ステップ324で、サーバはPCクライアント・コードと対話するため、ユーザ・ステーション34に、PSTNの音声、PSTNのデータ、IPの音声、IPのデータ等、ユーザが利用できる音声及び/またはデータの転送経路を示したメニューを与える。ステップ326でクライアント・サーバ・インタフェース44は交換機12またはSCP14、またはマルチプレクサ42と、それぞれシグナリング経路48、36及び50を通して対話し、ステップ324でサーバからユーザに提示されたユーザの選択肢に従って、音声及びデータの経路のルーティングを変更する。

【0019】ステップ328でマルチプレクサ42は、音声及び/またはデータのトラフィックをユーザが選択したネットワークを通して、従来の音声及びデータの経路を介してルーティングするよう設定される。例えばそれぞれTCP/IP及びT1である。

【0020】ステップ330で音声またはデータのトラフィックはネットワーク20または24をポイント・ツー・ポイントで進み、マルチプレクサ及びユーザ・ステーションは、電話会社の慣行により承認されたとおり、

ミッド・コール (mid-call) 機能をサポートする。

【0021】ステップ332でトラフィックは、送信側または受信側が切断され、ルーティング経路が標準的な方式に従ってネットワーク20及び24によって非活動化されたとき、終了する。

【0022】ステップ334で音声またはデータの転送に対する請求データが、交換機、マルチプレクサ、及びインタフェース44によって請求装置 (図示なし) に送られ、その後、転送プロセスは終了する。

10 【0023】図8乃至図11で、音声またはデータのトラフィックを、ユーザ・ステーション34により受信するプロセス (ノードCから) について説明する。ネットワーク20及び24から受信される音声及びデータのトラフィックは、ステップ336でマルチプレクサ42にルーティングされる。トラフィックのタイプはステップ338、340及び342で確認される (後述)。

【0024】ステップ338でマルチプレクサ (インタフェース) 44は、トラフィックの音声データをテストする。"YES"条件はステップ339を開始する。ここでマルチプレクサはPSTN音声インジケータ信号をコンピュータ38に与える。その後、プログラムはノードDに移る。"NO"条件はステップ340でPSTNのデータ・テストを開始する。

【0025】ステップ340でマルチプレクサはPSTNトラフィックのデータをテストする。ステップ338または340のいずれかで音声及びデータは、標準的なボイス・オーバー・データ技術により混合させることができる。"YES"条件はステップ341を開始する。ここでマルチプレクサ42はPC38にPSTNネットワークのデータ・インジケータを通知する。その後プログラムはノードDに移る。"NO"条件はステップ342でデータ・ネットワークの音声テストを開始する。

【0026】ステップ342でネットワーク・トラフィックがマルチプレクサでテストされ、データ・ネットワークからのデータが音声かどうか確認される。ここでもトラフィックは、標準的なインターネット・プロトコル・パケットの技術により可能な、音声とデータの混合であってもよい。ステップ342の"YES"条件はステップ343を開始する。ここでマルチプレクサはPC38にIP音声インジケータを通知する。その後、プログラムはノードDに移る。"NO"条件はステップ345を開始する。ここでマルチプレクサはPCにデータ・ネットワークのデータ・インジケータを通知する。その後、プログラムはノードDに移る。

【0027】ノードDでプログラムはステップ350を開始する。ここでユーザ・ステーションがテストされ、PC38がアクティブかどうか確認される。"NO"条件ではテスト351が開始され、音声またはPSTNのネットワーク・コールが受信されているかどうか確認される。"YES"条件はテスト353を開始する。ここでコ

ールが音声コールかどうか確認される。"YES"条件はプログラムをノードFへ移す。"NO"条件はプログラムをノードGへ移す。

【0028】ステップ350の"YES"条件はステップ352を開始する。ここで音声コール・インジケータが受信されているかどうか確認される。"YES"条件はステップ355を開始する。ここでPSTN音声ネットワーク到着処理画面がコンピュータにセットされる。その後、ステップ357が開始され、トラフィックは電話、ボイス・メール、もしくは電子メールに送られるか、または保留が転送される。ステップ352の"NO"条件はステップ354を開始する。ここでPSTNトラフィックのネットワークデータがテストされる。"YES"条件はステップ356を開始する。ここでコンピュータ38にデータ・ネットワーク到着処理画面がセットされる。その後、プロセスはステップ357に移る。ステップ354の"NO"条件はステップ363を開始する。ここでデータ・ネットワーク・インジケータのデータ・ネットワーク・コールがテストされる。"YES"条件はステップ365を開始する。ここでコンピュータ38にデータ・ネットワーク到着処理画面がセットされる。その後、プログラムはステップ357に移る。

【0029】ステップ363の"NO"条件はステップ367を開始する。ここで音声に対するデータ・ネットワーク到着処理画面がコンピュータにセットされる。その後、プロセスはステップ357に移る。

【0030】音声ネットワークまたはデータ・ネットワークの異なる音声またはデータの転送についてステップ357が完了すると、プロセスは図10のノードHに移り、ステップ369でコンピュータがマルチプレクサに、受信されるトラフィックをユーザ・ステーション34に配送することを指示する。この命令には、コンピュータに対する帯域幅またはチャネルの割当てを追加できる。その後、プロセスは、通常のクライアント・アプリケーション・コード処理により終了する。

【0031】図9のステップ351に戻る。ノードEは図11のステップ370を開始する。これにより通常のデータ・ネットワーク・タイムアウトが可能になる。ステップ370が完了すると、ステップ372が開始され、標準的なデータ・ネットワーク処理によりネットワーク・メールボックスにメッセージが格納される。その後、プロセスは終了する。

【0032】図9のステップ353に戻る。"YES"条件により、プロセスは図12のノードFに移り、ステップ354が開始され、電話36が標準的な電話の方式により呼び出される。その後、プロセスは終了する。ステップ353の"NO"条件はプロセスを図13のノードGに移し、そこで標準的な復調プロセスがステップ359でモデムにより実行され、その後、プロセスは終了する。

【0033】まとめると、本発明では、ユーザが音声及びデータのネットワーク機能を、コールごとに、インタフェース44に含まれる外部データ・アプリケーションを介して制御できる。本発明ではさらに、あるネットワークに関連付けられたトラフィックを他のネットワークに向けることができ、ユーザは、コールが確立されているときでも、どのネットワークでどのタイプのトラフィックを伝えるかをアクティブに選択できる。最後に、クライアント・サーバ・インタフェース44では、音声及びデータのトラフィックをユーザからネットワーク20及び24に向けるとき、転送機能をコール単位でプログラムし、SCP及びマルチプレクサ42を制御できるので、ユーザに最適な機能が得られる。

【0034】本発明は特定の実施例において述べられてきたが、さまざまな変更が、本発明の趣旨及び範囲を逸脱することなく実施され得る。

【0035】まとめとして、本発明の構成に関して以下の事項を開示する。

【0036】(1) ネットワーク管理に依存せずに、音声及びデータのいずれか一方または両方（以下「音声及び／またはデータ」という）のネットワークにてトラフィックの転送経路をユーザがリアルタイムに活動化させ選択する音声及び／またはデータの通信装置であって、

a) 上記ネットワークから音声及び／またはデータにアクセスする、または音声及び／またはデータを受信する端末手段と、

b) 上記端末手段に接続された音声及びデータのマルチプレクサと、

c) 一端が上記マルチプレクサに、もう一端が上記音声ネットワークに接続される音声及び／またはデータの交換機と、

d) 上記マルチプレクサ及びデータ・ネットワークに接続され、上記音声及びデータのネットワークで承認されたネットワークのデータ及び音声の機能、並びに転送経路を記述したプログラマブル記憶データを含み、上記音声及びデータのネットワークとの間で音声及びデータを転送するための経路を選択する際に、上記マルチプレクサ及び交換機の動作を指示するために、シグナリング経路を通して上記マルチプレクサ及び交換機にリンクされる、プログラマブル・ネットワーク・インタフェースと、

e) 一部は上記インタフェースから与えられる命令に従って、上記音声ネットワーク及び／またはデータ・ネットワークのトラフィックを指示するために、シグナリング経路を通して上記インタフェース、交換機、及びマルチプレクサにリンクされた 制御手段と、

f) 上記インタフェースに格納されたデータをもとに、ネットワーク管理に依存せずに、上記音声及び／またはデータのネットワークの音声及び／またはデータのサービスと転送経路を、メニューからユーザがリアルタイム

に活動化し選択できるように、上記インタフェースによって与えられる該メニューを端末機器側で表示する手段と、を含む、通信装置。

(2) 上記端末手段に含まれるコンピュータ及び音声装置を含む、上記(1)記載の通信装置。

(3) 上記マルチプレクサは、上記プログラマブル・インタフェースによって与えられる命令に従って、音声及びデータを上記音声またはデータのネットワークのいずれかに向けるデジタル加入者回線アクセス・マルチプレクサである、上記(2)記載の通信装置。

(4) 上記プログラマブル・インタフェースを上記データ・ネットワークに接続するサーバを含む、上記(3)記載の通信装置。

(5) 上記プログラマブル・インタフェースはクライアント・サーバである、上記(4)記載の通信装置。

(6) 上記マルチプレクサは、上記インタフェースによって与えられる命令に従って音声またはデータを上記音声ネットワークに向ける、上記(5)記載の通信装置。

(7) 上記マルチプレクサは、上記インタフェースによって与えられる命令に従って音声またはデータを上記データ・ネットワークに向ける、上記(5)記載の通信装置。

(8) 上記音声及びデータのネットワークで利用できるサービス及び転送経路を示すメニューを上記端末機器に表示するために、上記インタフェースに含まれる手段を含む、上記(7)記載の通信装置。

(9) 上記音声及びデータのネットワークで利用できるサービス及び転送経路を変更するために上記インタフェースをプログラムするための手段を含む、上記(8)記載の通信装置。

(10) 上記インタフェースは、ユーザにより上記メニューから行われた選択に従って、上記データ及び音声のネットワークの転送経路を選択するために、上記音声ネットワークの上記交換機、マルチプレクサ、及びサービス制御点に命令を与える、上記(9)記載の通信装置。

(11) 上記音声ネットワークは電話通信ネットワーク(PSTN)であり、上記データ・ネットワークは分散情報システムである、上記(10)記載の通信装置。

(12) 上記分散情報システムはインターネットである、上記(11)記載の通信装置。

(13) 端末手段がマルチプレクサに接続され、プログラマブル・データ・ネットワーク・インタフェースが上記マルチプレクサ及びデータ・ネットワークに接続され、交換機が該マルチプレクサ及び公衆交換回線網に接続され、シグナリング経路を通して制御手段が上記インタフェース及び交換機にリンクされる、音声及び/またはデータのトラフィックの通信装置において、該インタフェースに格納された命令に従い、システム管理に依存せずに、データ・ネットワークまたは公衆交換回線網の音声及び/またはデータのトラフィックのための転

送経路を、ユーザがリアルタイムに活動化し選択する方法であって、

a) システム管理により承認された音声及びデータの機能並びに転送経路を、シグナリング経路を通して上記マルチプレクサ、交換機、及び制御手段にリンクされた上記プログラマブル・データ・ネットワーク・インタフェースに格納するステップと、

b) 上記インタフェースに格納された命令をもとに、上記音声及び/またはデータのネットワークの音声及び/またはデータのサービス及び転送経路をユーザがリアルタイムに活動化し選択できるように、端末機器にメニューを表示するステップと、

c) 上記承認された音声及びデータの機能並びに転送経路を上記メニューから選択し、選択肢及び経路を上記マルチプレクサを通して上記インタフェースに転送するステップと、

d) 上記インタフェースから上記制御手段、交換機、及びマルチプレクサに通知を送り、上記端末手段側でユーザが選択した音声及び/またはデータのサービス及び転送経路から上記音声及び/またはデータのネットワークの、上記承認された音声及び/またはデータの機能及び転送経路を活動化するステップと、を含む、方法。

(14) 端末手段がマルチプレクサに接続され、プログラマブル・データ・ネットワーク・インタフェースが上記マルチプレクサ及びデータ・ネットワークに接続され、交換機が該マルチプレクサ及び音声ネットワークに接続され、制御手段がシグナリング経路を通して上記インタフェース、音声ネットワーク、及び交換機にリンクされる、音声及び/またはデータのトラフィックの通信装置において、該インタフェースに格納された命令に従って、システム管理に依存せずに、データ・ネットワークまたは公衆交換回線網の音声及び/またはデータのトラフィックの転送経路をユーザがリアルタイムに活動化し選択する方法であって、

a) 電話会社との間で、上記電話会社の方針、つまり電話会社またはユーザにより承認された帯域幅、サービスのレベル、並びに音声及びデータの経路を交渉するステップと、

b) 上記制御手段、交換機、インタフェース、及びマルチプレクサで、更新されたユーザのA INプロファイルをプログラムするステップと、

c) 上記端末手段のアクティブ・ステータスを確認するステップと、

d) 上記インタフェースに接続した後、該インタフェースによって与えられた命令をもとに、上記端末でトラフィックを開始するステップと、

e) 電話または音声のトラフィックが開始されるかどうかを確認するステップと、

f) 上記インタフェースで"データのみインジケータ"を開始するステップと、



g) 上記インタフェースで“データ及び音声インジケータ”を開始するステップと、

h) 上記インタフェースに格納された命令、及び上記端末機器を操作するユーザが行った選択に従って、上記端末から生じた音声及び／またはデータのトラフィックを上記音声及び／またはデータのネットワークに向けてのために上記マルチプレクサを活動化するステップと、を含む、方法。

【図面の簡単な説明】

【図1】 電話網で音声トラフィックを扱う従来の装置のブロック図である。

【図2】 データ・ネットワークでデータ・トラフィックを扱う従来の装置のブロック図である。

【図3】 ユーザが通信ネットワークの音声またはデータの転送経路へのアクセスをリアルタイムに選択できるようにし、本発明の原理を取り入れたクライアント・サーバ・インタフェースを含む通信ネットワークのブロック図である。

【図4】 図3の操作を開始するときのフローチャートを示す図である。

【図5】 図3の装置の音声及び／またはデータのネットワークに対するユーザからの音声及び／またはデータの転送を制御するときのフローチャートを示す図である。

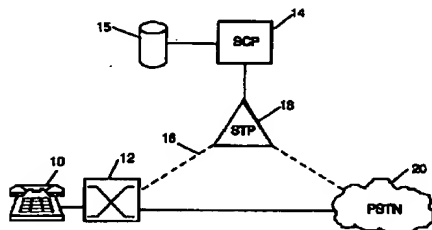
【図6】 図3の装置の音声及び／またはデータのネットワークに対するユーザからの音声及び／またはデータの転送を制御するときのフローチャートを示す図である。

【図7】 図3の装置の音声及び／またはデータのネットワークに対するユーザからの音声及び／またはデータの転送を制御するときのフローチャートを示す図である。

【図8】 図3の装置の音声及び／またはデータのネットワークからユーザによって受信される受信音声及び／またはデータのトラフィックを方向付けるときのフローチャートを示す図である。

【図9】 図3の装置の音声及び／またはデータのネットワークからユーザによって受信される受信音声及び／またはデータのトラフィックを方向付けるときのフローチャートを示す図である。

【図1】



【図10】 図3の装置の音声及び／またはデータのネットワークからユーザによって受信される受信音声及び／またはデータのトラフィックを方向付けるときのフローチャートを示す図である。

【図11】 図3の装置の音声及び／またはデータのネットワークからユーザによって受信される受信音声及び／またはデータのトラフィックを方向付けるときのフローチャートを示す図である。

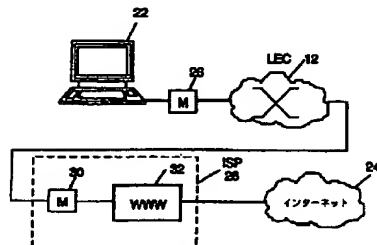
【図12】 図3の装置の音声及び／またはデータのネットワークからユーザによって受信される受信音声及び／またはデータのトラフィックを方向付けるときのフローチャートを示す図である。

【図13】 図3の装置の音声及び／またはデータのネットワークからユーザによって受信される受信音声及び／またはデータのトラフィックを方向付けるときのフローチャートを示す図である。

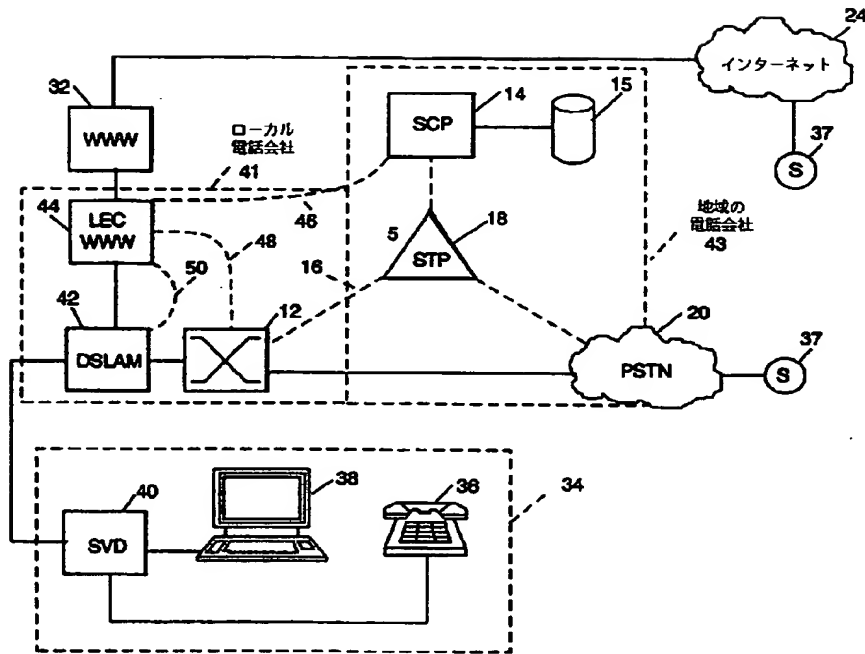
【符号の説明】

- 10、36 電話
- 12 中央交換機
- 14 SCP
- 15 データベース
- 16 メッセージ・リンク
- 18 STP
- 20 ネットワーク
- 22、38 コンピュータ
- 24 データ・ネットワーク
- 26、30 モデム
- 28 情報サービス・プロバイダ
- 32 WWWサーバ
- 34 ユーザ・ステーション
- 37 加入者
- 40 共用音声／データ端末 (SVD)
- 41、43 電話会社
- 42 マルチプレクサ
- 44 クライアント・サーバ・インタフェース
- 46、48、50 シグナリング経路

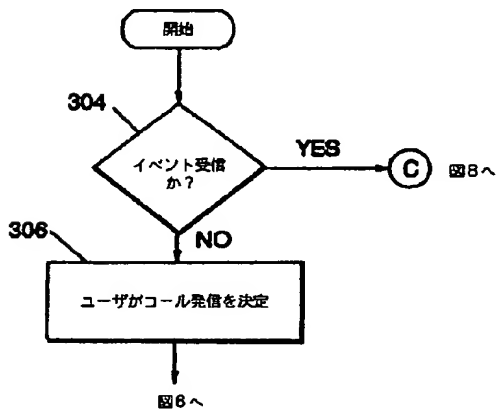
【図2】



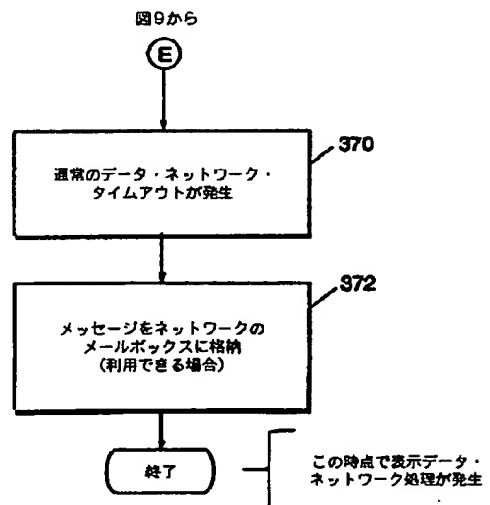
【図 3】



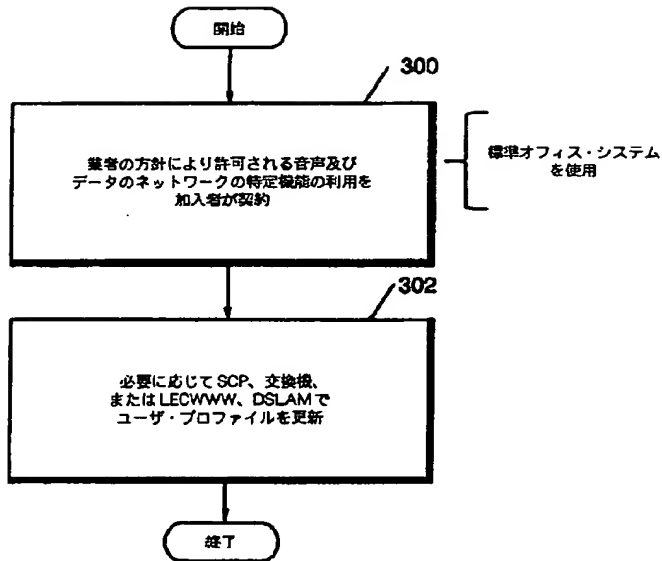
【図 5】



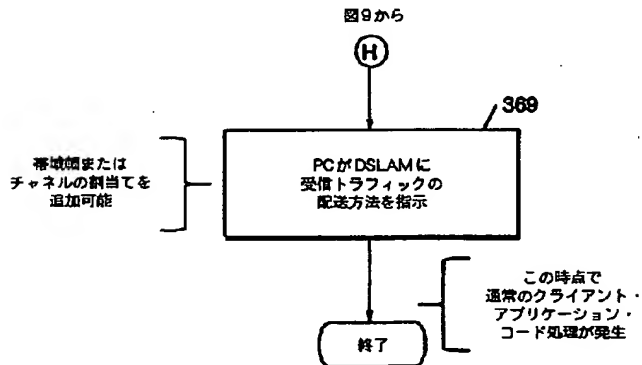
【図 11】



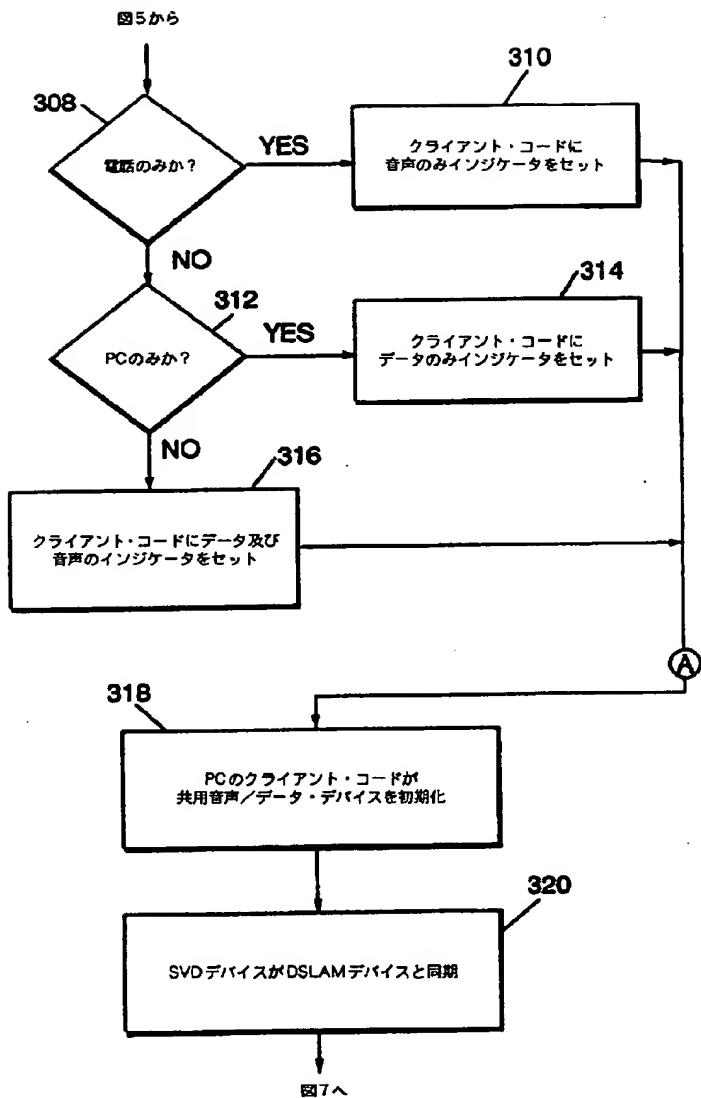
【図4】



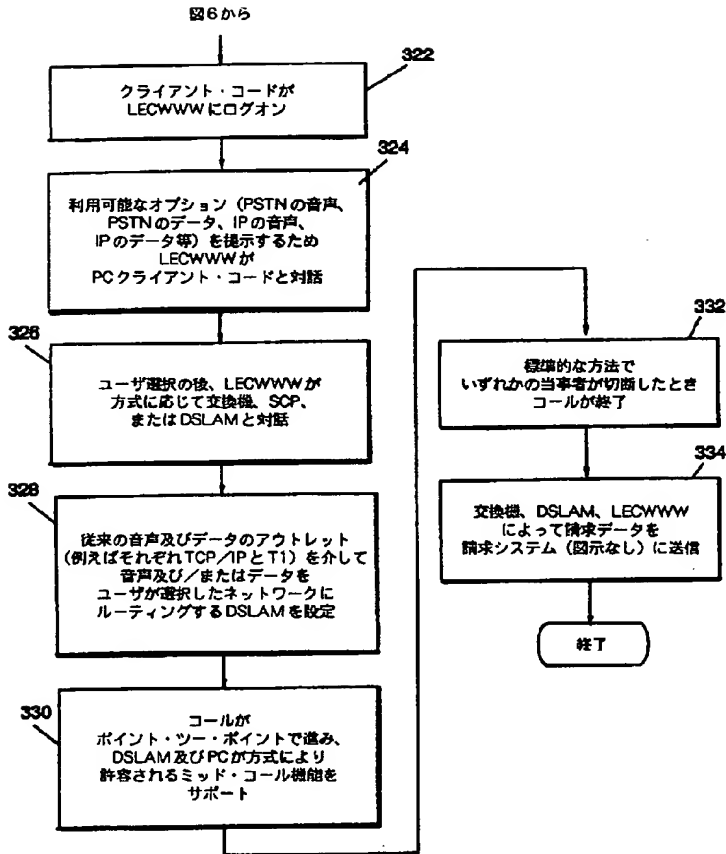
【図10】



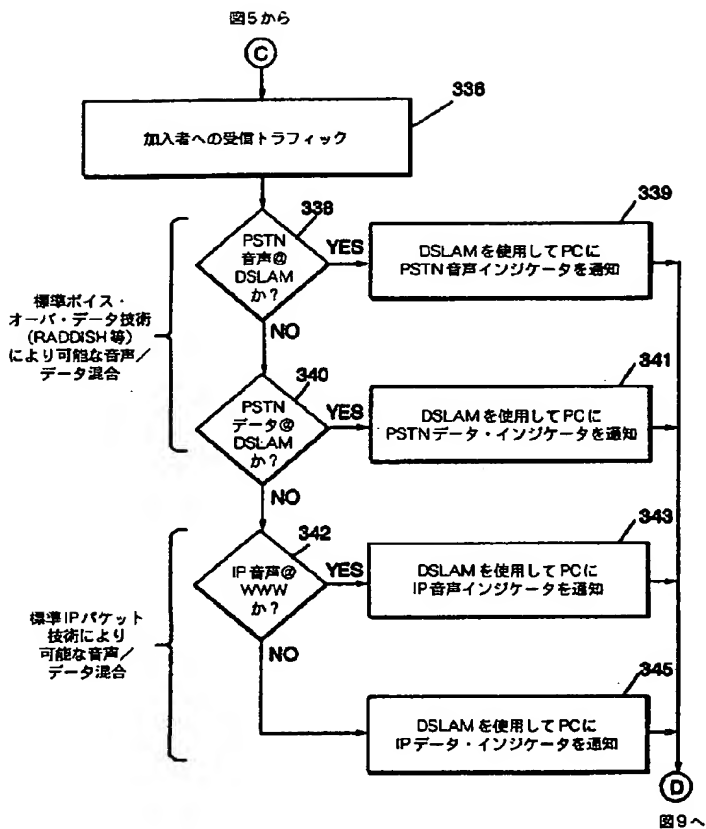
【図6】



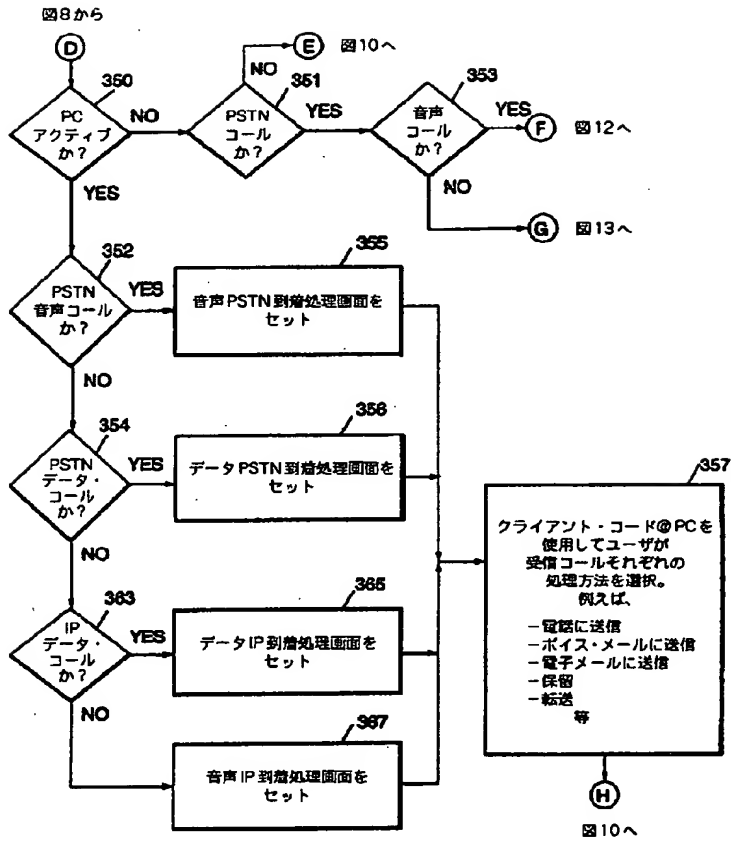
【図7】



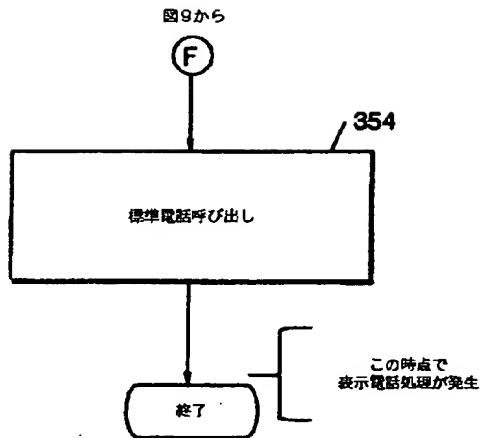
【図8】



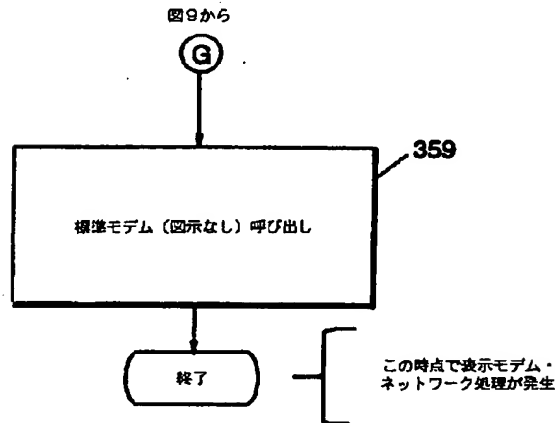
【図9】



【図12】



【図13】



フロントページの続き

(72)発明者 アラン・ジィ・ガネック  
アメリカ合衆国10514、ニューヨーク州チ  
ャパクワ、クロウズ・ネスト 6

(72)発明者 エディス・エイチ・スターン  
アメリカ合衆国33431、フロリダ州ボカ  
ラトン、フィフス・アベニュー、ノース  
ウエスト 4599

(72)発明者 バリィ・イー・ウィルナー  
アメリカ合衆国10510、ニューヨーク州バ  
リアクリフ・マナー、バイン・ロード  
365